Manual EN

Handleiding NL

Anleitung DE

Peak Power Pack

Copyrights © 2008 Victron Energy B.V.
All Rights Reserved

This publication or parts thereof may not be reproduced in any form, by any method, for any purpose.

For conditions of use and permission to use this manual for publication in other than the English language, contact Victron Energy B.V.

VICTRON ENERGY B.V. MAKES NO WARRANTY, EITHER EXPRESSED OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO ANY IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, REGARDING THESE VICTRON ENERGY PRODUCTS AND MAKES SUCH VICTRON ENERGY PRODUCTS AVAILABLE SOLELY ON AN “AS IS” BASIS.

IN NO EVENT SHALL VICTRON ENERGY B.V. BE LIABLE TO ANYONE FOR SPECIAL, COLLATERAL, INCIDENTAL, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES IN CONNECTION WITH OR ARISING OUT OF PURCHASE OR USE OF THESE VICTRON ENERGY PRODUCTS. THE SOLE AND EXCLUSIVE LIABILITY TO VICTRON ENERGY B.V., REGARDLESS OF THE FORM OF ACTION, SHALL NOT EXCEED THE PURCHASE PRICE OF THE VICTRON ENERGY PRODUCTS DESCRIBED HERE IN.

Victron Energy B.V. reserves the right to revise and improve its products as it sees fit. This publication describes the state of this product at the time of its publication and may not reflect the product at all times in the future

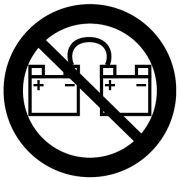
You now have the instruction manual in front of you that comes with the Peak Power Pack of VICTRON ENERGY B.V.

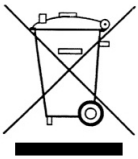
The Peak Power Pack is a Li-ion battery pack with intrinsically safe LiFePO4 cells and a built in charger. The Peak Power Pack is a light weight battery pack with a nominal voltage of 12V, that can deliver very high currents, so that it can be used for example for caravan movers, which would otherwise need a large heavy lead-acid battery. Charging the Peak Power Pack can be done by the included power adapter, but also by the additional 12V input. If the Peak Power Pack has been built in a caravan, it can be charged by the car battery/dynamo or by a solar panel.

We advise you to carefully read this instruction manual as well as to observe the Safety Instructions before taking the Peak Power Pack into operation.

1. SYMBOLS

The followings show the symbols used.

	A triangle containing an exclamation mark indicates important information in these operating instructions which is to be strictly followed.
	Read instruction manual.
	Don't connect in series to get a higher voltage. (The overload and short circuit protections might fail.)
	Don't use or store at temperatures above 50 ºC.

	Don’t throw into fire.
	Don’t expose to rain.
	Apparatuses containing hazardous substances are marked by this symbol. This symbol also indicates that it is prohibited to dispose of these apparatuses in the household waste. You can return these apparatuses free of charge to the collection points in your community or to the supplier of the apparatus. **You thus fulfil the legal requirements and make your contribution to the protection of the environment!**
	The apparatus contains materials that can be recycled.
	This equipment is CE-tested
	The apparatus fulfils the European E1 mark.

2. DESIGN / SPECIFICATIONS

Nominal output voltage:	12,8 Vdc
Maximum output voltage:	14,4 Vdc
Max. output current (continuous):	80 A
Max. output current (for 2 seconds):	140 A
Input voltage:	11,0V..14,8V
Max. input current	
For power adapter input:	1 A
For fastons input:	5 A

Cell type: 26650 LiFePO4 Li-ion

Capacity	8.8 Ah
	113 Wh
Overall weight	2,1 kg
Max. charge time by power adapter	16 hours
Max. charge time by car dynamo/battery	4 hours
Max. charge time by 30W solar panel in optimal circumstances	4,5 hours

Protections:
- protected against short circuit
- protected against overload
- protected against overvoltage
- protected against under voltage (deep discharge)
- protected against high temperatures
- protected against low temperatures

Efficiency of internal charger: min. 80% (at max. charge current)

Power adapter (included): input: 100...240Vac, 50/60 Hz, 0.5A max
output:12Vdc, 1A, 12W

Dimensions: height 103 x width 199 x depth 195 mm

Ambient temperature

at charge:	5 ℃ to +40 ℃
at discharge:	-20 ℃ to +40 ℃
at storage:	-10 °C … +30 °C.

International Protection class: IP 21 (only for wall mounting and connections down)

Relative air humidity: max. 95 % (non condensing)

3. SAFETY INSTRUCTIONS

Carefully read the manual and the Safety Instructions.
The Peak Power Pack may only be charged by the included power adapter or by the (Dcin) fastons. **The Peak Power Pack may not be charged by the output terminals.**
The Peak Power Pack can deliver very high currents (up to 200A for 2 seconds). Therefore the cable to the load (f.e. caravan mover) must be able to conduct 200A current. If you use a low power load (such as lights), you must install a fuse with low current rating in the output line close to the Peak Power Pack.
The Peak Power Pack must not be connected in series with another Peak Power Pack (or other battery) to get a higher voltage. The internal switches are not able to disconnect a higher series voltage in case of short circuit or overload or deep discharge.
Never open or disassemble the Peak Power Pack.
If the Peak Power Pack has been damaged, it must not be used anymore.
Don't short circuit the Peak Power Pack.
Don't put the Peak Power Pack into fire.
Don't use or store the Peak Power Pack at temperatures above 50 ºC
Don't expose the Peak Power Pack to rain.
Don't use another power adapter, than the one included.
The Peak Power Pack should not be used by children or by people, who don't have experience or knowledge to use it. The user must have enough competency to install it. Otherwise he must ask for help by qualified personnel. This device is not a toy for children.
If the charger does not operate properly then you should first note which failure indication you observe, and then you can contact the service department of your supplier/dealer.
If this safety instruction, as well as the instruction manual, is ignored then VICTRON ENERGY B.V. will not be liable for any failure, in addition a possible guarantee cannot be claimed.

4. BATTERY INSTRUCTIONS

After every trip, the batteries should be charged. (There is no memory effect in case of partial charge.)
After purchase, the Peak Power Pack must be fully charged. (At the Peak Power Pack the production week and year are printed. Within one year after that date the Peak Power Pack must be charged.)
If the Peak Power Pack is not in use, it must nevertheless be fully charged every 12 months.
During winter store, the Peak Power Pack may be left in the caravan, **but must be charged before.**
Charging overnight is possible.
Although the Peak Power Pack can be deep discharged, it is recommended **not to discharge very deeply**, because this shortens lifetime. However, if this happens, it is recommended to charge the batteries as soon as possible in order to reduce battery damage.
In case of any questions, you can contact your supplier/dealer.

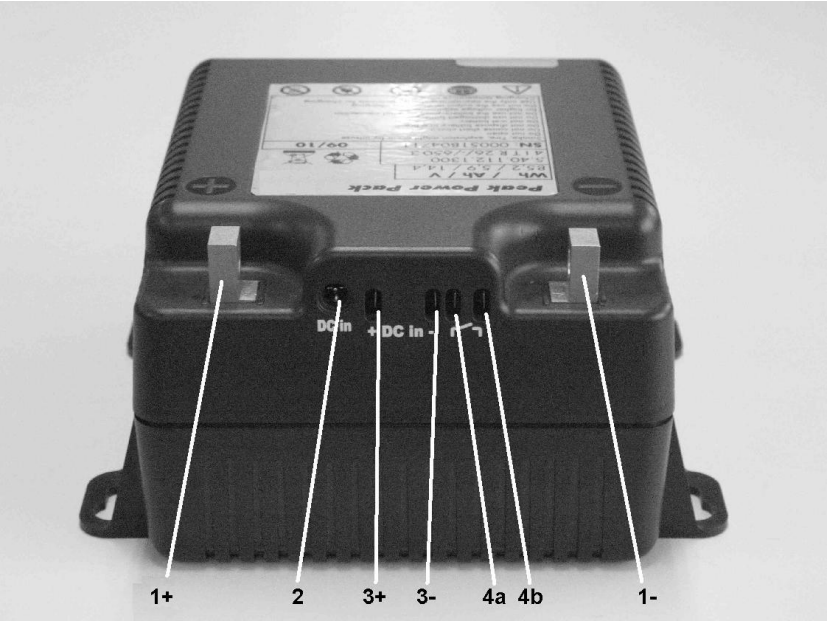
5. SETUP OF THE PEAK POWER PACK

When placing the Peak Power Pack it should be observed that it has sufficient ventilation all around. A space of at least 10 cm should be allowed.

If there is not sufficient ventilation or the temperature is too high, the Peak Power Pack will indicate an error and switch off.

The cabinet is made of plastic and suitable to be mounted on the wall or to be used as a table model.

6. CONNECTING CONDITIONS



① Output to the load (caravan mover etc.)
② Power adapter
③ Input (car, solar panel etc.)
④ External start push button

6.1 Connection of the output

At the output terminals (**1+** and **1-**) the plus and minus cables to the load (f.e. caravan mover) can be mounted with M6 screws. (Pay attention to the polarity.) Pay attention, that these cables must be as short as possible (to prevent voltage loss) and thick enough to (shortly) conduct a 200A current.

If a low power load (such as lights) is connected to the output terminals as well, a fuse with low current rating (f.e. 10A) must be mounted in the positive(+) wire. If you don't do this and a short circuit occurs, the Peak Power Pack will not switch off and the wires can blow and/or fire can be caused.

It is important to use two screw wrenches for mounting the cables, to prevent forces to the Peak Power Pack, which might damage internal components

The maximum bolting torque is 6 Nm.

6.2 Connection of the power adapter (DC in)

At the input connection (**2**), the supplied 12Vdc, 1A, power adapter can be connected, so that the Peak Power Pack can be charged from the mains. The power adapter has to be connected to the mains socket-outlet.

6.3 Connection of the input (+ DC in -)

A 12Vdc voltage supply can be connected to the input connection (**3+** and **3-** fastons), such as a 12V car voltage (so that the Peak Power Pack is charged from the car dynamo/battery) or a 12Vdc solar panel.

The wires to this connection must be fetched twice through the supplied ferrite ring to prevent that the Peak Power Pack during charge might cause radio jam. The ferrite ring must be located close to the Peak Power Pack.

6.4 Connection of an external push button

An external push button can be connected to the input connection (**4a** and **4b** fastons). This can be useful if the Peak Power Pack is mounted out of easy reach. This external push button must be normally open. This push button has the same function as the internal push button near the LEDs.

7. TAKING THE PEAK POWER PACK INTO OPERATION

If an input voltage is present at the “DC in” (power adapter or fastons input), the Peak Power Pack will automatically start charging. If the input voltage is interrupted (or a failure occurs), charging will be stopped automatically.

The output voltage can be switched on by the push button.

The push button beside the LEDs has two functions:

- Switch the output voltage on/off. (If the output voltage is switched off during charge process, the charge process will continue.)
- Clear a failure, that is being indicated by blinking LEDs.

(The external push button has the same function as the internal push button near the LEDs.)

If there is no input voltage and the output current is lower than 1A for 15 minutes, the Peak Power Pack will automatically switch off the output voltage.
(Switch off by the push button is also possible of course.)

8. INDICATIONS

The orange LED indicates if the Peak Power Pack is being charged.

The green LED indicates if the output is switched on.

	Orange LED	Green LED	
Peak Power Pack off	○	○	Ouput off
Peak Power Pack being discharged.	○	⊙	Ouput on.
Peak Power Pack being charged.	⊙	●	Ouput on.
Peak Power Pack being charged.	⊙	○	Ouput off.
Peak Power Pack fully charged.	●	●	Ouput on.
Peak Power Pack fully charged.	●	○	Ouput off.
Failure	◎	◎	Ouput off.

○ = Off

● = On

⊙ = Slow blinking (2 seconds on, 2 seconds off)

◎ = Fast blinking (½ second on, ½ second off)

9. FAILURE REPORT INDICATIONS

In case of a failure, both LED's blink a number of times followed by one second pause.

This number indicates which failure has occurred.

Number of times the LED's blink followed by a short rest	Failure description	Remedy
1	Deep discharge	Charge *)
2	The battery temperature is too high	Cool down
3	The battery temperature is too low for charging. (below 0 °C)	Move to a room with temperature above 0 °C
4	The temperature of the electronics is too high	Cool down
5	Ouput current too high (overload)	
6	Short circuit	Check cables / wiring
7	Short circuit	Check cables / wiring
8	Input voltage too high	Check cables / wiring
9	Charge from output terminals	Check cables / wiring
10..18	Other problem	Consult your supplier/dealer

If the problem has been solved, the failure indication can be cleared by pushing the push button.

*) If the Peak Power Pack is used for a caravan mover, it is important that the mover is not turned more tighten to the wheels than required. Otherwise the power consumption can be double and the driving time halved. Also the tubes of the caravan must not be soft and the weight at the front wheel must not be much, to avoid excessive power consumption.

10. CLEANING AND MAINTENANCE

The Peak Power Pack can be cleaned with a damp cloth. Do not use aggressive cleaning agents.

The Peak Power Pack is maintenance-free.

11. REPORTING SERVICE

When reporting the service department of your supplier/dealer you should always report the following data:

a) Type of Peak Power Pack (article number, Wh, Ah)
b) Which LED's are lighting or which are not lighting?
c) What is your application?
d) When did you observe the failure report?
e) When was the Peak Power Pack taken into operation?

12. TRANSPORT / SHIPMENT

12.1 Transport / shipment over the road

If the Peak Power Pack is shipped by a transport service over the road, the Peak Power Pack must be packaged in accordance to the norm UN3480 (class 9). In this norm you can read f.e. which warning stickers must be on the package.

For transport over the road by your own, only the safety instructions mentioned in the previous chapters must be kept.

12.2 Transport by air

If the Peak Power Pack is transported by air, this may only be done by a person or firm, that has an IATA (Dangerous Goods Regulations) certificate and also has an IATA (Dangerous Goods Regulations) shipping allowance. See: www.iata.org

Peak Power Pack FAQ List

Subdivided into:

I. Charging
II. Maintenance
III. Use
IV. Technology
V. Installation/Connection
VI. Interesting facts

We obviously recommend the "future" Victron Energy Peak Power Pack user to carefully read the manual so as to make optimal use of the Victron Energy PPP. The following FAQ list is to be used as a supplement to the manual.

	Question	Answer
	I. CHARGING	
1.	How much does a PPP demand from the car's dynamo?	Max. 5A. This depends on the voltage.
2.	How can the PPP be charged?	a. Using the included 230V charger (12V, 1A). Duration approx. 14 hours b. Using a solar panel. The device will automatically transform excess or insufficient voltage into the correct charge voltage. Charge duration approx. 4.5 hours for a 30W panel in full sunlight. The PPP checks if the solar panel is delivering sufficient power every fifteen minutes. This should be at least 200 milliamperes, which means there has to be sufficient sunshine. As long as the PPP does not receive 200 mA, it will not be charged. c. From the car. The PPP will charge with the correct charge voltage by means of the built-in converter. Charge duration from empty to fully charged approx. 4 hours (from empty to 100% charged).
3.	Is the PPP already fully charged at the time of purchase?	No.
4.	To what extent and/or to what percentage is the PPP factory charged?	60%..80%
5.	How many Amperes are at least required in order to charge the PPP at the camping site?	The mains adapter uses a maximum of 0.08A (which is extremely low). So 1A is more than sufficient.
6.	Can the PPP be charged both by means of a solar panel and a car charger?	No, if the PPP is charged by means of a solar panel, it cannot also be charged by means of the car. However, a combination with the

		230V connection is possible. If nevertheless you wish to connect both the car charger and the solar panel, you will have to use a diode bridge in order to avoid return. The manufacturer however advises to use either the solar panel connection or the car connection.
II. MAINTENANCE		
1.	What should I do when I garage my caravan for the winter?	Fully charge before the winter break. No noticeable loss after 1 year.
2.	What is the service life?	Under normal use the service life is 7-10 years.
3.	What happens in case of full discharge?	In that case, the PPP automatically disconnects.
4.	Is it harmful to always charge the PPP for just a short time?	No, the PPP has no memory effect.
5.	How do I store my PPP?	Storage: the colder, the longer the service life. Use: the hotter, the higher its performance.
6.	What if I accidentally drop the PPP?	The device complies with UN tests, including shock and vibration tests. No dangerous situation will occur. However, its correct operation can no longer be guaranteed in all cases.
7.	Can the PPP be repaired if it is defective?	This depends on the situation. We can read out the last 25 charge/discharge messages and the last 6 error messages enabling us to establish, for instance, the charge duration, use, etc.
III. USE		
1.	Is it possible to start a car using the PPP?	Probably, although this has not been tested. In any case, this is not possible using the normal installation.
2.	Does the PPP disconnect automatically?	Yes, if the discharge current never exceeds 1 A during 24 hours. The PPP can be restarted with the push button on the unit, or with an external push button (see section 6.4)
3.	How long can I drive my Mover?	This depends on the type of mover, the weight of the caravan and the surface. As an average value you can assume: approx. 10 minutes for a caravan of approx. 1600 kg on a decent surface.
4.	How do I know the PPP is fully charged?	The orange LED will turn solid.
5.	Is the PPP also suitable for a double-axle trailer?	Yes, but in that case we advise you to use 2 PPPs.

6.	Can the PPP be used as a power supply?	Yes (the PPP will shutdown if the discharge current never exceeds 1 A during 24 hours)
7.	Where can I take the PPP for disposal?	To a disposal station or the municipal waste collection point.
8.	Does frequently stopping and starting the Mover affect the available usage time?	No.
9.	Can the PPP be used in combination with a fully automatic satellite installation? Basically, this requires 12V direct current.	See question 6.
10.	Does the nose wheel weight have any importance?	Yes, the more weight on the shaft/nose wheel, the deeper it can penetrate into the ground. This will cause negative effects on the operation of the PPP.
11.	Is there any capacity loss over the years?	Yes.
12.	Is it possible to connect the PPP both to 12V and 230V simultaneously?	Yes.
13.	To what extent is it allowed to completely discharge the PPP?	This is allowed. However, the sooner it is charged again afterwards, the better.
14.	Is there any disposal fee to be paid?	Not yet known.
	IV. TECHNOLOGY	
1.	Is the PPP protected against: a. Short circuit? b. Overload?	a. Yes. b. Yes, by means of electronic switches and a 200 A fuse as protection.
2.	Can the PPP catch fire in the event of a short circuit?	No. Firstly, there is a double electronic safety against short-circuiting and overloading and secondly the PPP contains lithium iron phosphate cells, which in case of short circuit do not catch fire as opposed to lithium manganese and lithium polymer cells used in laptops, mobile phones and model aeroplanes. Please ensure large diameter cables are used. If cables with too small a diameter are used, any short circuit current may be less than 140A. In that case the PPP delivers high current, but the small diameter wires may start glowing and cause a fire.
3.	Are there any similarities with mobile phone, laptop or bicycle batteries?	See question 2. The lithium iron phosphate cells in the PPP have no "thermal run away" effect and will therefore not catch fire or explode in

		case of misuse. See also "Interesting facts".
4.	If the output of the PPP is connected in parallel to another power supply (e.g. 12V power supply unit of a caravan), is the PPP protected against charging from the caravan power supply unit (e.g. by means of a diode)?	Yes, if the PPP is charged with more than 5A through the output, after 30 seconds an error message will appear (and the output will be disconnected). If lower current is used for charging, after 15 minutes the device is disconnected automatically. If within those 15 minutes one or more cells are charged with too high a voltage, an error message will appear (and the output is disconnected). (Any other protections, such as temperature monitoring, are also always active.
5.	Is it correct to assume that the built-in transformer brings the resistance loss between the car battery and the PPP to right charging voltage?	That is correct. In the case of a low 12V input voltage (due to cable loss) the PPP itself ensures the voltage is transformed into a higher charging voltage.
	V. INSTALLATION/ CONNECTION	
1.	Does the PPP switch from the D-plus of the car or through the normal plus?	From the D-plus. It should therefore be connected for the connection with the caravan!
2.	What happens in case of a stop if the PPP is connected to the normal plus?	In that case, the car battery is discharged if the engine is not running.
3.	Do I still need the main switch for my Mover?	No. The device switches on and off through electronic switches. You can turn the PPP on and off by means of the switch on the device or by means of a "remotely installed" push switch.
4.	How can the PPP be installed?	The PPP can be installed both horizontally and vertically. However, the connections for the switch, 12V charging and the included adapter are to be placed at the bottom side for reasons of dust, humidity, etc.
5.	Is the length of the cables between the PPP and the Mover electronics important?	Yes. They need to be as short as possible (max. 1m); diameter between 10 and 16 mm2. NO main switch is required any more. You can turn the PPP on/off by means of the on/off button on the PPP or by means of the included push button.
6.	I have had a mover with PPP installed.	The mains adapter for the PPP can

	My caravan is garaged and constantly connected to 230V. Is this harmful or should the PPP be disconnected?	remain constantly connected to 230V.
VI. INTERESTING FACTS		
1.	PPP ageing	Obviously even the PPP (Li-ion battery) will lose some capacity as it ages. However, this is the case for all batteries. The hotter the battery gets, the faster it will age. This is comparable with a laptop battery that is frequently used and gets very hot. However, the PPP has some advantages in comparison with laptop batteries: 1. The PPP contains lithium iron phosphate cells with a longer service life than the lithium manganese oxide cells used in laptops. 2. Lithium iron phosphate cells have no thermal run-away effect like lithium manganese oxide ion cells, avoiding the possibility of fire or explosions in case of short circuit, overload, perforation, overheating, etc. Besides, the PPP is obviously also fitted with electronic protections against short circuit, overload, excess temperature, etc. 3. The PPP is used less hours per year and at lower temperatures than a laptop battery, which also increases its service life. For laptops it is advised to use mains power as much as possible. However, this does not apply to the PPP.

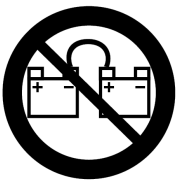
U heeft nu de gebruiksaanwijzing voor u, die hoort bij de Peak Power Pack van VICTRON ENERGY B.V.

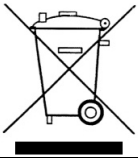
De Peak Power Pack is een Li-ion pack met intrinsiek veilige LiFePO4 cellen en een interne lader. De Peak Power Pack is een lichtgewicht accupack, dat bij een nominale spanning van 12V zeer grote stromen kan leveren, waardoor hij gebruikt kan worden voor bijvoorbeeld caravan rangeersystemen, die anders een grote en zware loodzwavelzuur accu nodig zouden hebben. Het laden van de Peak Power Pack kan met de meegeleverde netadapter gebeuren, maar ook via een extra 12V ingang. Als de Peak Power Pack in een caravan ingebouwd is, kan hij dan ook tijdens het rijden door de auto accu/dynamo geladen worden of door bijvoorbeeld een zonnepaneel.

Voordat u de Peak Power Pack in gebruik neemt, adviseren wij u deze gebruiksaanwijzing goed door te nemen en ook de Veiligheidsvoorschriften in acht te nemen.

1. SYMBOLEN

De volgende symbolen worden gebruikt:

	Een uitroepteken in een driehoek wijst op belangrijke instructies in deze gebruiksaanwijzing die absoluut moeten worden opgevolgd.
	Lees de gebruiksaanwijzing.
	Niet in serie schakelen om een hogere spanning te krijgen. (De goede werking van de overbelasting- en kortsluitbeveiligingen zijn dan niet gegarandeerd!)
	Niet bij temperaturen boven 50 ºC gebruiken of opslaan

	Niet in het vuur werpen
	Niet aan de regen blootstellen.
	Op apparaten die schadelijke stoffen bevatten, vindt u dit symbool. Deze apparaten mogen niet via het huisvuil worden verwijderd. Deze apparaten kunt u gratis inleveren bij de verzamelplaatsen van uw gemeente of bij de leverancier van het apparaat. **Zo voldoet u aan de wettelijke verplichtingen en draagt u bij aan de bescherming van het milieu!**
	Het apparaat bevat materialen, die hergebruikt kunnen worden.
	Dit apparaat is CE-goedgekeurd.
	Dit apparaat voldoet aan het Europese E1 keurmerk.

2. UITVOERING / SPECIFICATIE

Uitgangsspanning nominaal:	12,8 Vdc
Uitgangsspanning maximaal:	14,4 Vdc
Max. uitgangsstroom (continu):	80 A
Max. uitgangsstroom (gedurende 2 seconden):	140 A
Ingangsspanning:	11,0V..14,8V
Maximale ingangsstroom	
Via netadapter ingang:	1 A
Via fastons ingang:	5 A
Cel type:	26650 LiFePO4 Li-ion

Capaciteit **)	8,8 Ah
	113 Wh
Totaalgewicht	2,1 kg
Max. laadtijd via netadapter	16 uur
Max. laadtijd via faston-ingang	
door auto-dynamo/accu:	4 uur
door 30W zonnepaneel onder ideale omstandigheden	4,5 uur

Beveiligingen:	- beveiligd tegen kortsluiting - beveiligd tegen overbelasting - beveiligd tegen te hoge spanning - beveiligd tegen te lage spanning (diepontlading) - beveiligd tegen te hoge temperatuur - beveiligd tegen te lage temperatuur
Rendement interne lader:	min. 80% (bij maximale laadstroom)
Meegeleverde netadapter:	input: 100...240Vac, 50/60 Hz, 0.5A max. output:12Vdc, 1A, 12W
Afmetingen:	H 103 x B 199 x D 195 mm
Omgevingstemperatuur	
bij laden:	5 ℃ tot +40 ℃
bij ontladen:	-20 ℃ tot +40 ℃
bij opslag:	-10 °C … +30 °C.
Beschermingsgraad:	IP 21 (alleen bij wandmontage met de aansluitingen onder)
Maximale luchtvochtigheid:	95% (niet condenserend)

3. VEILIGHEIDSVOORSCHRIFTEN

De gebruiksaanwijzingen en veiligheidsvoorschriften goed doorlezen.
De Peak Power Pack mag alleen met de meegeleverde netadapter of via de (DCin) fastons geladen worden. **De Peak Power Pack mag niet via de uitgangsklemmen geladen worden.**
De Peak Power Pack kan zeer grote stromen leveren (tot 200A gedurende 2 seconden). Daarom moet de kabel naar de belasting (bijv. caravan mover) berekend zijn op stromen van 200A. Als u een laag vermogen belasting gebruikt (zoals verlichting) moet u (vlakbij de Peak Power Pack) een extra zekering van een laag amperage plaatsen.
De Peak Power Pack mag niet in serie met een andere Peak Power Pack (of een andere accu) gebruikt worden (om een hogere spanning te krijgen). De interne schakelelementen en zekering zijn namelijk niet geschikt om de hogere seriespanning af te schakelen bij kortsluiting of overbelasting of diepontlading.
De Peak Power Pack nooit demonteren of openen.
Als de Peak Power Pack beschadigd is, mag hij niet meer gebruikt worden.
De Peak Power Pack niet kortsluiten.
De Peak Power Pack niet in het vuur werpen.
Niet bij temperaturen boven 50 ºC gebruiken of opslaan
Niet aan de regen blootstellen
Geen ander type dan de meegeleverde netadapter gebruiken.
De Peak Power Pack mag niet door kinderen gebruikt worden of door mensen, die daartoe niet bekwaam zijn.
Mocht de Peak Power Pack niet goed werken, dan dient u eerst te noteren welke foutmelding u hebt geconstateerd, voordat u contact opneemt met de service afdeling van uw leverancier/dealer.
Indien dit veiligheidsvoorschrift, alsmede de gebruiksaanwijzing niet wordt opgevolgd, is VICTRON ENERGY B.V. niet verantwoordelijk voor een eventueel defect. Tevens kan in dat geval geen beroep worden gedaan op eventuele garantie.

4. BATTERIJ VOORSCHRIFTEN

Na iedere rit dient de Peak Power Pack opgeladen te worden. (Er is geen geheugen-effect bij deelladingen).
Na aanschaf van de Peak Power Pack, moet hij vol geladen worden. (Op de Peak Power Pack staat een produktie week en jaar. Binnen 1 jaar na die datum moet de Peak Power Pack geladen worden.)
Als de Peak Power Pack niet gebruikt wordt, moet hij toch elke 12 maanden vol geladen worden.

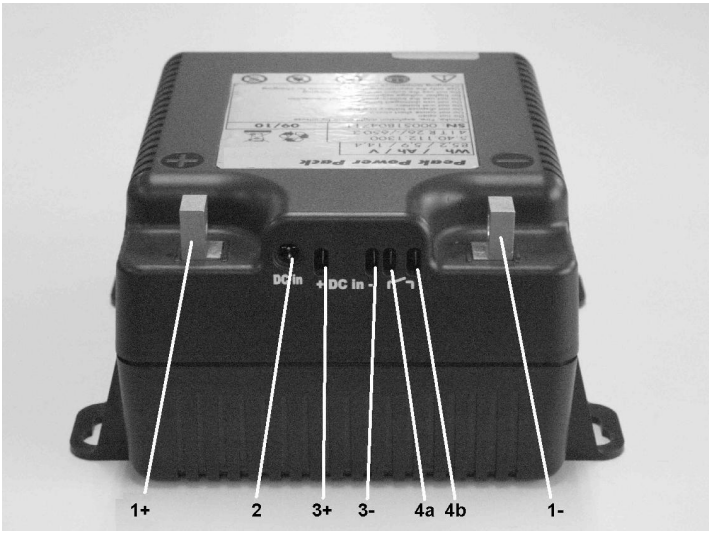
De Peak Power Pack mag tijdens de winterstalling in de caravan blijven zitten, maar **moet van te voren dan wel vol geladen zijn**.

Het is mogelijk om gedurende de nacht te laden.
Hoewel de Peak Power Pack diep ontladen kan worden, wordt dat niet aangeraden, omdat daardoor de levensduur verkort wordt. Als dit toch gebeurt, wordt aangeraden om zo spoedig mogelijk weer te laden om zodoende de schade te beperken.
In geval van vragen, kunt u contact opnemen met uw leverancier/dealer.

5. OPSTELLING VAN DE PEAK POWER PACK

Zorg bij het plaatsen van de Peak Power Pack dat deze voldoende ventilatie heeft, nl. aan de zijkanten, achterkant en voorkant minimaal 10 cm. Als er niet genoeg ventilatie is of als de temperatuur te hoog is, zal de Peak Power Pack een foutmelding geven en uitschakelen.
De kast is van kunststof en geschikt om op te hangen of als tafelmodel.

6. AANSLUITING



① Uitgang (caravan mover e.d.)
② Netadapter
③ Ingang (auto, zonnepaneel e.d.)
④ Externe drukschakelaar

6.1 Aansluiting uitgang

Op de uitgangsklemmen (**1+** en **1-**) kunt u de plus en min kabels naar de belasting (bijv. caravan mover) monteren met M6 schroeven. (Let bij de montage op de polariteit.) Let erop dat deze kabels zo kort mogelijk moeten zijn (om spanningsverlies te voorkomen) en dik genoeg om (kortstondig) een stroom van 200A te kunnen voeren.

Als u op de uitgangsklemmen ook een laag vermogen belasting (bijvoorbeeld verlichting) aansluit, dient u zelf in de plus-aansluitdraad een zekering van een laag amperage op te nemen (bijv. 10A). Als u dit niet zou doen en er ontstaat kortsluiting, zal de Peak Power Pack niet uitschakelen en de bekabeling zal door kunnen branden en er kan brand ontstaan.

Het is belangrijk om twee sleutels te gebruiken bij het monteren van de kabels, zodat er geen krachten op de Peak Power Pack worden uitgeoefend, om inwendige beschadigingen te voorkomen. De maximale kracht bij vastschroeven is 6 Nm.

6.2 Aansluiting netadapter (DC in)

Op de ingangsaansluiting (**2**) kan de meegeleverde 12Vdc, 1A, netadapter aangesloten worden, zodat de Peak Power Pack vanuit de netspanning geladen kan worden.

De netadapter dient op een wandcontactdoos te worden aangesloten.

6.3 Aansluiting ingang (+ DC in -)

Op de ingangsaansluiting (**3+** en **3-** fastons) kan een 12Vdc ingangsspanning aangesloten worden, zoals de 12V autospanning (zodat de Peak Power Pack vanuit de autodynamo/accu geladen kan worden) of een 12Vdc zonnepaneel.

De draden naar deze aansluiting moeten samen twee maal door de meegeleverde ferrietring gehaald worden, om te voorkomen dat de Peak Power Pack tijdens het laden mogelijk radiostoring zou kunnen veroorzaken. De ferrietring moet dicht bij de Peak Power Pack bevestigd worden.

6.4 Aansluiting externe drukschakelaar

Op de aansluiting (**4a** en **4b** fastons) kan een externe drukschakelaar aangesloten worden. Dit kan handig zijn als de Peak Power Pack op een slecht bereikbare plaats is ingebouwd. Deze extra drukschakelaar moet in ruststand open zijn. Deze drukschakelaar heeft dezelfde functie als de (interne) druktoets naast de LEDs.

7. PEAK POWER PACK IN BEDRIJF STELLEN

Als er een ingangsspanning aanwezig is op de “DC in” (netadapter of fastons ingang) zal de Peak Power Pack automatisch beginnen met laden. Als de ingangsspanning onderbroken wordt (of als er een foutsituatie optreedt) wordt automatisch gestopt met laden.

De uitgangsspanning kan met de druktoets ingeschakeld worden.

De druktoets naast de LEDs heeft de volgende functies:

- De uitgangsspanning in en uitschakelen. (Als tijdens het laden, de uitgangsspanning uitgeschakeld wordt, wordt de lading niet onderbroken.)
- Een foutmelding, die door knipperende LEDs getoond wordt, wissen.

(De externe drukschakelaar heeft dezelfde functie als de (interne) druktoets naast de LEDs.) Als de uitgangsstroom gedurende 15 minuten kleiner is dan 1 A, dan zal de Peak Power Pack automatisch de uitgangsspanning uitschakelen. (Uitschakelen kan natuurlijk ook met de druktoets.)

8. INDICATIES

De oranje LED geeft aan of de Peak Power Pack geladen wordt.

De groene LED geeft aan of de uitgangsspanning ingeschakeld is.

	Oranje LED	Groene LED	
Peak Power Pack uit	○	○	Uitgangsspanning uit
Peak Power Pack wordt ontladen.	○	⊙	Uitgangsspanning aan.
Peak Power Pack wordt geladen.	⊙	●	Uitgangsspanning aan.
Peak Power Pack wordt geladen.	⊙	○	Uitgangsspanning uit.
Peak Power Pack is vol geladen.	●	●	Uitgangsspanning aan.
Peak Power Pack is vol geladen.	●	○	Uitgangsspanning uit.
Storing	◎	◎	Uitgangsspanning uit.

○ = Uit

● = Aan

⊙ = Langzaam knipperend (2 seconden aan, 2 seconden uit)

◎ = Snel knipperend (½ seconde aan, ½ seconde uit)

9. FOUTMELDINGSINDICATIES

Bij een storing, knipperen beide LED's een aantal malen gevolgd door een seconde rust. Dit aantal malen geeft aan welke storing opgetreden is.

Aantal malen, dat de LED's knipperen gevolgd door een seconde rust	**Storing**	**Remedie**
1	Te diep ontladen	Laden *)
2	De temperatuur van de cellen is te hoog	Af laten koelen
3	De temperatuur is te laag bij het laden. (lager dan 0 °C)	Overbrengen naar een warmere ruimte
4	De temperatuur van de interne electronica is te hoog	Af laten koelen
5	Te grote uitgangsstroom (overbelasting)	
6	Kortsluiting	Bekabeling controleren
7	Kortsluiting	Bekabeling controleren
8	Te hoge ingangsspanning	Bekabeling controleren
9	Lading via de uitgang	Bekabeling controleren
10 t/m 18	Ander probleem	Raadpleeg uw leverancier/dealer

Als het probleem verholpen is, kan de foutmelding gewist worden door op de druktoets te drukken.

*) Als de Peak Power Pack gebruikt wordt voor een caravan mover, is het belangrijk om de mover niet strakker op de banden te draaien dan nodig is. Als de mover te strak op de banden gedraaid wordt, kan het stroomverbruik verdubbelen en daardoor de rijtijd halveren! Ook als de banden van de caravan te zacht zijn, zal de mover meer stroom verbruiken. Ook teveel gewicht op het neuswiel verhoogt het stroomverbruik

10. REINIGING EN ONDERHOUD

De Peak Power Pack mag gereinigd worden met een vochtige doek. Gebruik geen aggressieve schoonmaakmiddelen. De Peak Power Pack is onderhoudsvrij.

11. MELDING SERVICE

Bij een melding aan de service afdeling van uw leverancier/dealer, dient u altijd de volgende gegevens te verstrekken:

a) Type van de Peak Power Pack (artikelnummer, Wh, Ah)

b) Welke LEDs zijn aan en welke niet?

c) Waarvoor wordt de Peak Power Pack gebruikt

d) Wanneer constateerde u de foutmelding?

e) Wanneer is de Peak Power Pack in gebruik genomen?

12. VERVOER / VERZENDING

12.1 Vervoer / verzending over de weg

Als de Peak Power Pack verzonden wordt met een vervoerder over de weg, moet de Peak Power Pack verpakt en verzonden worden overeenkomstig de norm UN3480 (klasse 9). Hierin staat onder andere welke waarschuwingsstickers op de verpakking aanwezig moeten zijn.

Voor eigen vervoer over de weg gelden alleen de regels die hierboven genoemd zijn in “Veiligheidsvoorschriften”

12.2 Vervoer / verzending per vliegtuig

Als de Peak Power Pack verzonden wordt per vliegtuig, mag dat alleen gebeuren door een persoon of firma, die IATA (Dangerous Goods Regulations) gecertificeerd is én een IATA (Dangerous Goods Regulations) shipping vergunning heeft. Zie: www.iata.org

FAQ-Lijst Peak Power Pack

Onderverdeeld in:

I. Laden
II. Onderhoud
III. Gebruik
IV. Techniek
V. Installatie/Aansluiting
VI. Wetenswaardigheden

Uiteraard adviseren wij de "toekomstige" gebruiker van de Victron Energy Peak Power Pack de handleiding zorgvuldig te lezen om tot een optimaal gebruik van de Victron Energy PPP te komen. De navolgende FAQ-lijst is een aanvulling op de handleiding.

	Vraag	**Antwoord**
	I. LADEN	
1.	Hoeveel vraagt een PPP van de autodynamo?	Max. 5A. Dit is afhankelijk van de spanning.
2.	Hoe kan de PPP geladen worden?	a. Via 230V met de meegeleverde adapter (12V, 1A). Duur ca. 14 uur b. Via een zonnepaneel. Een te hoge of te lage spanning zal het apparaat zelf omvormen naar de goede laadspanning. Laadduur ca. 4.5 uur bij een 30W paneel in volle zon. De PPP controleert om het kwartier of het zonnepaneel voldoende power afgeeft. Dit moet minimaal 200 milli ampère zijn. D.w.z. dat u over voldoende zon moet beschikken. Zolang de PPP de 200 m.A. niet krijgt, zal deze ook niet bijgeladen worden. c. Vanuit de auto. D.m.v. ingebouwde omvormer in de PPP zal deze met de juiste laadspanning met maximale stroom laden. Laadduur van leeg naar vol ca. 4 uur (van leeg tot 100% vol).
3.	Is de PPP al volgeladen als ik het koop?	Nee.
4.	Tot hoever wordt de PPP geladen en/of met welke percentage vanaf de fabriek?	60%..80%
5.	Hoeveel Ampère is minimaal nodig om de PPP op de camping weer op te laden?	De netadapter trekt maximaal 0.08A (dus héél erg weinig). 1A is dus al ruim voldoende.

6.	Kan de PPP zowel via een zonnepaneel als via de auto geladen worden?	Nee, indien de PPP geladen wordt via een zonnepaneel, kan deze niet ook via de auto geladen worden. Wèl kan dit in combinatie met de 230V aansluiting. Mocht u toch zowel de auto- als het zonnepaneel willen aansluiten, dan moet u gebruik maken van een diodebrug om terugloop te voorkomen. Het advies van de producent is echter om óf de aansluiting voor het zonnepaneel óf de aansluiting voor de auto te gebruiken.
II. ONDERHOUD		
1.	Wat moet ik doen als mijn caravan de winter-stalling ingaat?	Voor winterstop volladen. Na 1 jaar geen merk-baar verlies.
2.	Wat is de levensduur?	Bij normaal gebruik is de levensverwachting 7-10 jaar.
3.	Wat gebeurt er bij complete ontlading?	Dan schakelt de PPP automatisch uit.
4.	Is het nadelig als de PPP steeds maar korte tijd geladen wordt?	Nee, de PPP heeft geen geheugen-effect.
5.	Hoe moet ik mijn PPP bewaren?	Opslag: hoe kouder, hoe langer de levensduur. Gebruik: hoe warmer, hoe beter de prestaties.
6.	Wat gebeurt er als ik de PPP per ongeluk laat vallen?	Het apparaat voldoet aan UN tests, o.a. wat betreft schok- en triltesten. Er zal geen gevaarlijke situatie optreden. De goede werking is echter niet meer gegarandeerd in alle gevallen.
7.	Kan de PPP gerepareerd worden indien defect?	Dat is afhankelijk van de situatie. Door ons zijn de laatste 25 keer laden/ontladen en de laatste 6 foutmeldingen uitleesbaar, waarbij o.a. laadduur, gebruik, etc. vast te stellen zijn.
III. GEBRUIK		
1.	Kun je met de PPP de auto starten?	Wellicht, maar dit is niet getest. In ieder geval kan het niet via de normale installatie.
2.	Schakelt de PPP automatisch uit?	Ja, indien de ontlaadstroom gedurende 24 uur nooit hoger wordt dan 1A. Herstart is mogelijk met de druktoets op het product of met een externe drukschakelaar (zie paragraaf 6.4)
3.	Hoe lang kan ik met mijn Mover rijden?	Dit hangt af van het type mover en het gewicht van de caravan en de ondergrond. Als gemiddelde waarde kunt u aannemen: ca. 10 minuten bij caravan van ca. 1600kg op een redelijke ondergrond.

4.	Hoe weet ik dat de PPP vol is?	De oranje led gaat constant branden.
5.	Is de PPP ook geschikt voor een tandemasser?	Ja, maar dan adviseren wij u 2 PPP"s te gebruiken.
6.	Is de PPP als stroomverzorging te gebruiken?	Ja (het apparaat schakelt automatisch uit indien de ontlaadstroom gedurende 24 uur nooit hoger wordt dan 1A)
7.	Waar kan de PPP worden aangeboden als deze versleten is?	Bij de chemokar of gemeentelijk afvalbrengstation.
8.	Heeft veelvuldig stoppen en weer starten met de Mover effect op de beschikbare gebruikerstijd?	Nee.
9.	Is de PPP te gebruiken in combinatie met een volautomatische satellietinstallatie? Hiervoor is namelijk kortstondig 12V gelijkstroom nodig.	Zie vraag 6.
10.	Speelt het neuswielgewicht een rol?	Ja, hoe meer gewicht op de dissel/neuswiel, hoe dieper deze mogelijk in de grond verdwijnt. Dit zal zeer negatieve gevolgen voor het functioneren van de PPP hebben.
11.	Ontstaat er capaciteitsverlies in de loop der jaren?	Ja.
12.	Kan je de PPP zowel op 12V als 230V gelijktijdig aansluiten?	Ja.
13.	In hoeverre mag de PPP geheel leeggetrokken worden?	Dit mag. Maar hoe sneller er daarna weer geladen wordt, des te beter.
14.	Moet er een verwijderingsbijdrage betaald worden?	Nog onbekend.
	IV. TECHNIEK	
1.	Is de PPP gezekerd tegen: a. Kortsluiting? b. Overbelasting?	 a. Ja. b. Ja, middels elektronische schakelaars en 200A zekering als bescherming.
2.	Kan de PPP in brand vliegen in geval van kortsluiting?	Nee. Ten eerste is er een dubbele elektronische beveiliging tegen kortsluiting en overbelasting en ten tweede zitten in de PPP Lithium-ijzer-fosfaat-ion cellen, die bij kortsluiting niet in brand vliegen in tegenstelling tot de Lithium-mangaan-ion en lithium-polymeer-ion cellen, die in laptops, GSM"s en modelvliegtuigen gebruikt worden. Let op, dat er dikke kabels worden gebruikt. Als er te dunne kabels worden

		gebruikt, kan een eventuele kortsluitstroom kleiner zijn dan 140A. De PPP levert dan een grote stroom, maar de dunne draden kunnen gaan gloeien en brand veroorzaken.
3.	Is er of zijn er overeenkomsten tussen een GSM, laptop of fietsaccu"s?	Zie vraag 2. De Lithium-ijzer-fosfaat cellen in de PPP hebben geen “thermisch run away” effect en zullen daardoor niet in brand vliegen of exploderen bij misbruik. Zie ook “Wetenswaardigheden”.
4.	Indien de uitgang van de PPP parallel wordt aangesloten op een andere voedingsbron (bijv. 12V voedingsunit van een caravan) is de PPP dan beschermd tegen het laden vanuit de caravan voedingsunit (bijv. door een Diode)?	Ja, als de PPP via de uitgang geladen wordt met meer dan 5A, volgt na 30 seconden een foutmelding (en wordt de uitgang afgeschakeld). Als met een lagere stroom wordt geladen, wordt na 15 minuten automatisch afgeschakeld. Als binnen die 15 minuten één of meer cellen met een te hoge spanning geladen worden, volgt een foutmelding (en wordt de uitgang afgeschakeld). (Ook alle andere beveiligingen, zoals temperatuurbewaking, zijn steeds actief.
5.	Is mijn aanname juist dat de ingebouwde “omvormer” het weerstandverlies tussen auto-accu en PPP op de juiste laadspanning brengt?	De aanname is juist. Bij een lage 12V ingangs-spanning (door kabelverlies) zorgt de PPP er zelf voor dat de spanning omgevormd wordt naar een hogere laadspanning.
V. INSTALLATIE/ AANSLUITING		
1.	Schakelt de PPP van de D-plus van de auto of via de gewone plus?	Van de D-plus. Zorg er dus voor dat deze is aangesloten voor de verbinding met de caravan!
2.	Wat gebeurt er bij een stop indien de PPP is aangesloten op de gewone plus?	Dan wordt de auto-accu ontladen als de motor stilstaat.
3.	Heb ik de hoofdschakelaar voor mijn Mover nog nodig?	Nee. Het apparaat schakelt in en uit via elektronische schakelaars. U kunt de PPP aan- en uitzetten via de schakelaar op het apparaat, danwel een “op afstand aangebrachte” drukschakelaar.
4.	Hoe kan de PPP gemonteerd worden?	De PPP kan zowel horizontaal als vertikaal gemonteerd worden. Wel dienen de aansluitingen voor schakelaar, 12V laden en

		meegeleverde adapter aan de onderzijde geplaatst te worden i.v.m. stof, vocht e.d.
5.	Is de lengte van de kabels tussen PPP en Mover elektronica van belang?	Ja. Deze dienen zo kort mogelijk te zijn (max. 1m); dikte tussen 10-16mm2. Er is GEEN hoofdschakelaar meer nodig. U kunt de PPP aan/uitzetten via de aan/uit knop op de PPP of via de meegeleverde drukschakelaar.
6.	Ik heb een mover met PPP laten installeren. Mijn caravan staat in de garage gestald en is constant aan 230V aangesloten. Is dat bezwaarlijk of moet de PPP worden losgekoppeld?	De netadapter van de PPP mag constant aan de 230V aangesloten blijven.
VI. WETENSWAARDIGHEDEN		
1.	Veroudering van de PPP	Uiteraard zal ook de PPP (Li-ion accu) enige capaciteit verliezen naarmate deze ouder wordt. Dit is echter bij alle batterijen het geval. Hoe warmer de accu wordt, des te sneller de veroudering zal gaan. Vergelijk dit met een laptop-accu die veel gebruikt en zeer warm wordt. De PPP heeft echter enkele voordelen boven laptop-accu"s: 1. De PPP heeft Lithium-ijzer-fosfaat cellen, die een langere levensduur hebben dan de lithium-mangaan-oxide-ion cellen, die in laptops gebruikt worden. 2. Lithium-ijzer-fosfaat cellen hebben geen thermisch run-away effect, zoals lithium-mangaan-oxide-ion cellen, zodat er geen brand of explosies ontstaan bij kortsluiting, doorboring, overbelasting, oververhitting enz. Bovendien heeft de PPP natuurlijk ook electronische beveiligingen tegen kortsluiting, overbelasting, te hoge temperatuur enz. 3. De PPP wordt minder uren per jaar gebruikt en en bij lagere temperaturen dan een laptop-accu en zal ook daardoor een langere levensduur hebben. Voor laptops geldt dat men adviseert zoveel mogelijk netvoeding te gebruiken. Dit is echter niet van

		toepassing op de PPP.

BEDIENUNGSANLEITUNG Peak Power Pack

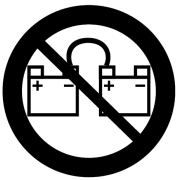
Vor Ihnen liegt jetzt die Bedienungsanleitung des Peak Power Packs der "VICTRON ENERGY B.V.".

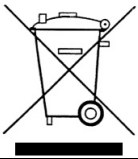
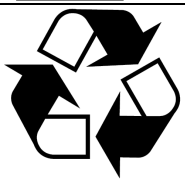
Das Peak Power Pack ist ein Li-ion Pack mit eigensicheren LiFePO4 Zellen und einem internen Ladegerät. Das Peak Power Pack ist ein Leichtgewicht - Batteriepack, das bei einer nominalen Spannung von 12V, sehr große Ströme liefern kann. Darum kann es zum Beispiel für Wohnwagen Mover benutzt werden, wo man sonst eine große schwere Bleibatterie brauchen würde. Das Laden des Peak Power Packs kann mittels des mitgelieferten Netzadapters, aber auch über dem zusätzlichen 12V Eingang durchgeführt werden. Auf diese Weise kann das Peak Power Pack auch während der Fahrt vom Auto/Dynamo oder auch mit einer Sonnenzellenplatte geladen werden.

Bevor Sie das Peak Power Pack in Betrieb nehmen, empfehlen wir Ihnen diese Bedienungsanleitung sorgfältig durchzulesen sowie die Sicherheitsvorschriften zu beachten.

1. SYMBOLE

Die folgenden Symbole werden verwendet.

	Ein in einem Dreieck befindliches Ausrufezeichen weist auf wichtige Hinweise in dieser Bedienungsanleitung hin, die unbedingt zu beachten sind.
	Bitte Bedienungsanleitung lesen.
	Nicht in Serie schalten um eine höhere Spannung zu erreichen. (Die gute Funktion der Überstrom- und Kurzschlussschutzvorrichtungen ist dann nicht mehr gewährleistet!)
	Nicht bei Temperaturen über 50 ºC benutzen oder lagern

	Nicht ins Feuer werfen
	Nicht dem Regen aussetzen.
	Schadstoffhaltige Geräte sind mit dem nebenstehenden Symbol gekennzeichnet, das auf das Verbot der Entsorgung über den Hausmüll hinweisen. Diese Geräte können Sie unentgeltlich bei den Sammelstellen Ihrer Gemeinde oder beim Lieferant des Geräts abgeben. **Sie erfüllen damit die gesetzlichen Verpflichtungen und leisten Ihren Beitrag zum Umweltschutz!**
	Dieses Gerät enthält Stoffe, die wiederverwendet werden können.
	Dieses Gerät ist CE- geprüft.
	Dieses Gerät entspricht dem Europäischen E1 Prüfzeichen.

2. AUSFÜHRUNG / SPEZIFIKATION

Nominale Ausgangsspannung:	12,8 Vdc
Maximale Ausgangsspannung:	14,4 Vdc
Max. Ausgangsstrom (dauernd):	80 A
Max. Ausgangsstrom (während 2 Sekunden):	140 A
Eingangsspannung:	11,0V..14,8V
Maximaler Eingangsstrom	
Über Netzadapter Eingang:	1 A
Über Fastons Eingang:	5 A
Zellentyp:	26650 LiFePO4 Li-ion

Kapazität **)	8,8 Ah
	113 Wh
Gesamtgewicht	2,1 kg
Max. Ladezeit über Netzadapter	16 Stunden
Max. Ladezeit über Faston-Eingang	
über Auto-Dynamo/Batterie :	4 Stunden
über 30W Sonnenzellenplatte unter idealen Umständen	4,5 Stunden

Schutzvorrichtungen:	- gesichert vor Kurzschluß - gesichert vor Überlastung - gesichert vor Überspannung - gesichert vor Unterspannung
(Tiefentladung)	- temperaturgesichert
Wirkungsgrad internes Ladegerät:	min. 80% (bei maximalem Ladestrom)
Mitgelieferter Netzadapter:	Eingang: 100...240Vac, 50/60 Hz, 0.5A max. Ausgang:12Vdc, 1A, 12W
Abmessungen:	H 103 x B 199 x T 195 mm
Umgebungstemperatur	
beim Laden:	5 ℃ … +40 ℃
beim Entladen:	-20 ℃ … +40 ℃
bei Lagerung:	-10 °C … +30 °C
Schutzumfang Gehäuse:	IP 21 (nur bei Montage am Wand, wobei die Anschlusse unten sind)
Max. Relatives Luftfeuchtigkeit:	95 % (nicht kondensieren)

3. SICHERHEITSVORSCHRIFTEN

Die Bedienungsanleitung und Hinweise gut durchlesen.
Das Peak Power Pack darf nur mit dem mitgelieferten Netzadapter oder über den (DCin) Fastons geladen werden. **Das Peak Power Pack darf nicht über den Ausgangsanschlüsse geladen werden.**
Das Peak Power Pack kann sehr große Ströme liefern (bis zu 200A für 2 Sekunden). Deshalb muß das Kabel zur Last (z.B. Wohnwagen Mover) auf Ströme von 200A ausgelegt sein. Wenn Sie eine Last niedriger Leistung (z.B. Beleuchtung) benutzen, müssen Sie (nahe bei dem Peak Power Pack) eine zusätzliche Sicherung niedriger Stromstärke installieren.
Das Peak Power Pack darf nicht in Serie mit einem anderen Peak Power Pack oder mit einer Batterie geschaltet werden (um eine höhere Spannung zu erreichen). Die internen Schalter und Sicherungen sind nicht geeignet um eine höhere Serienspannung bei Kurzschluß, Überlastung oder Tiefentladung abzuschalten.
Das Peak Power Pack niemals demontieren oder öffnen.
Falls das Peak Power Pack beschädigt ist, darf es nicht mehr benutzt werden.
Kurzschluss vermeiden.
Das Peak Power Pack nicht ins Feuer werfen
Nicht bei Temperaturen üben 50 ºC benutzen oder lagern
Nicht dem Regen aussetzen.
Nicht einen anderen Netzadapter benutzen als den mitgelieferten Netzadapter.
Das Gerät darf nicht von Kindern und solchen Personen benutzt werden, die mangels an Erfahrung und notwendigem Wissen nicht in der Lage sind, das Gerät ordnungsgemäß zu betreiben. Es ist zu prüfen, ob der Benutzer ausreichende physische, sensorische und geistige Fähigkeiten zur Inbetriebnahme besitzt. Gegebenenfalls muss der Nutzer eine Einweisung erhalten. Kinder müssen beaufsichtigt werden, damit das Gerät nicht als Spielzeug verwendet wird.
Sollte das Gerät nicht richtig funktionieren, notieren Sie dann immer zuerst, welche Fehlermeldung Sie feststellen, bevor Sie die Kundendienstabteilung Ihres Lieferanten/Händlers anrufen.
Falls die Sicherheitsvorschriften sowie die Gebrauchsanweisung nicht befolgt werden, kann “VICTRON ENERGY B.V.” keine Verantwortung für einen eventuellen Defekt übernehmen. Auch kann in diesem Fall kein Anspruch auf eine eventuelle Garantie erhoben werden.

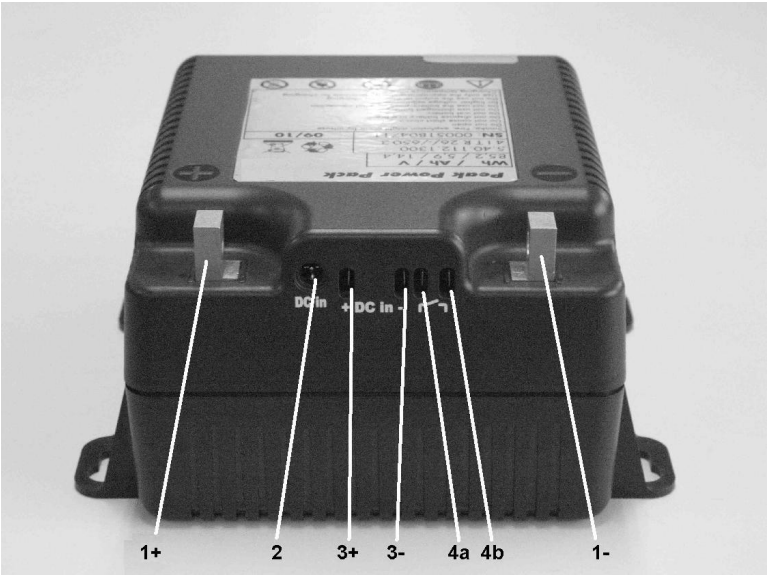
4. BATTERIE VORSCHRIFTEN

Nach jedem Gebrauch soll das Peak Power Pack geladen werden. (Es gibt keinen “Memory”-Effekt.)
Nach Erwerbung des Peak Power Packs muss es voll geladen werden. (Auf dem Peak Power Pack gibt es einen Datum (Woche/Jahr) der Produktion. Innerhalb eines Jahres ab diesem Datum muss das Peak Power Pack geladen werden.
Falls das Peak Power Pack nicht benutzt wird, muss das Peak Power Pack alle 12 Monate voll geladen werden.
Das Peak Power Pack darf während Winterlagerung im Wohnwagen installiert bleiben, **aber muss zuvor voll geladen sein.**
Das Laden über Nacht ist möglich.
Obwohl das Peak Power Pack tiefentladen werden kann, wird empfohlen das Peak Power Pack nicht zu tief zu entladen, weil damit die Lebensdauer der Batterien verkürzt wird. Wenn die Tiefentladung trotzdem aufgetreten ist, wird empfohlen, das Peak Power Pack so schnell wie möglich wieder zu laden, um den Schaden zu beschränken.
Falls Sie Fragen haben, wenden Sie sich an die Kundendienstabteilung Ihres Lieferanten/Händlers.

5. AUFSTELLEN DES GERÄTS.

Achten Sie beim Aufstellen des Geräts darauf, daß dieses von allen Seiten ausreichend belüftet wird, wobei mindestens 10 cm Raum notwendig ist.
Sollte es nicht genügend Belüftung geben oder die Temperatur zu hoch sein, wird das Peak Power Pack eine Fehlermeldung geben und ausschalten.
Das Gerät mit dem Gehäuse aus Plastik kann als Tisch Model aufgestellt werden oder auch an die Wand montiert werden.

6. ANSCHLUSSBEDINGUNGEN



① Ausgang (Wohnwagen Mover usw.)
② Netzadapter
③ Eingang (Auto, Sonnenzellenplatte usw.)
④ Externe Drucktaste

6.1 Anschluß am Ausgang

An den Anschlussklemmen (**1+** und **1-**) können Sie die Plus und Minus Kabel zur Last (z.B. Wohnwagen Mover) mit M6 Schrauben befestigen.
Beachten Sie: Kontrollieren Sie, ob die Polarität stimmt.
Beachten Sie: Die Kabel müssen so kurz wie möglich sein (um Spannungsverlust zu vermeiden) und dick genug sein um einen Strom von 200A leiten zu können.

Wenn Sie an den Anschlussklemmen auch eine Belastung niedriger Leistung (z.B. Beleuchtung) anschliessen, müssen Sie selbst in der Plus Leitung eine Sicherung niedriger Stromstärke (z.B. 10A) installieren. Wenn Sie das nicht machen würden und ein Kurzschluß entsteht, wird das Peak Power Pack nicht ausschalten..Die Kabel können durchbrennen und es kann Feuer entstehen.

Es ist wichtig, zwei Schlüssel zur Montage zu verwenden, um Kräfte auf den Peak Power Pack zu vermeiden, die möglicherweise interne Komponenten beschädigen.
Das maximale Drehmoment ist 6 Nm.

6.2 Anschluß Netzadapter (DC in)
Am Anschluss (**2**) kann der mitgelieferte 12Vdc, 1A Netzadapter angeschlossen werden, so dass das Peak Power Pack mittels Netzspannung geladen werden kann.
Der Netzadapter muss an eine Wandsteckdose angeschlossen werden.

6.3 Anschluss Eingang (+ DC in -)
Am Eingangsanschluss (**3+** und **3-**) kann eine 12Vdc Eingangsspannung angeschlossen werden, wie die 12V Autospannung (so dass das Peak Power Pack mittels Autodynamo / Batterie geladen werden kann) oder eine 12Vdc Sonnenzellenplatte.
Die Drahte zu diesem Anschluß müssen zwei Mal durch den mitgelieferten Ferritring gesteckt werden um zu vermeiden, daß der Peak Power Pack während laden möglicherweise zuviel Funkstörung gibt. Der Ferrit muss dicht am Peak Power Pack angebracht sein.

6.4 Anschluss Externe Drucktaste
Am Anschluss (**4+** und **4-**) kann eine externe Drucktaste angeschlossen werden. Das kann hilfreich sein, wenn das Peak Power Pack an einer schlecht zugänglicher Stelle eingebaut worden ist. Diese Drucktaste muss in Ruhe Zustand offen sein. Diese Drucktaste hat dieselbe Funktion wie die interne Drucktaste neben den LEDs.

7. INBETRIEBNAHME DES LADEGERÄTS
Wenn es Eingangsspannung auf dem “DC in” (Netzadapter oder Fastons Eingang) gibt, wird das Peak Power Pack automatisch anfangen zu laden. Wenn die Eingangsspannung unterbrochen wird (oder bei einer Fehlersituation) wird automatisch der Ladevorgang unterbrochen.
Die Ausgangsspannung kann mittels der Drucktaste eingeschaltet werden.
Die Drucktaste neben den LEDs hat folgende Funktionen:

- Ausgangsspannung ein- und ausschalten. (Wenn während der Ladung die Ausgangsspannung ausgeschaltet wird, wird der Ladevorgang nicht unterbrochen.)
- Eine Fehlermeldung, die von den LEDs angezeigt wird, löschen.

(Die externe Drucktaste hat die selben Funktionen wie die interne Drucktaste neben den LEDs.)
Wenn die Ausgangsstrom während 15 Minuten niedriger ist als 1 A, wird das Peak Power Pack automatisch die Ausgangsspannung ausschalten. (Das Ausschalten mittels Drucktaste ist natürlich auch möglich.)

8. ANZEIGEN

Die orange LED zeigt an ob das Peak Power Pack geladen wird.
Die grüne LED zeigt an ob die Ausgangsspannung eingeschaltet worden ist.

	Orange LED	Grüne LED	
Peak Power Pack ausgeschaltet	○	○	Ausgangsspannung aus
Peak Power Pack wird entladen.	○	⊙	Ausgangsspannung ein.
Peak Power Pack wird geladen.	⊙	●	Ausgangsspannung ein.
Peak Power Pack wird geladen.	⊙	○	Ausgangsspannung aus.
Peak Power Pack ist voll geladen.	●	●	Ausgangsspannung ein.
Peak Power Pack ist voll geladen.	●	○	Ausgangsspannung aus.
Fehler	◎	◎	Ausgangsspannung aus.

○ = Aus
● = Ein
⊙ = Langsam blinken (2 Sekunden ein, 2 Sekunden aus)
◎ = Schnell blinken (½ Sekunde ein, ½ Sekunde aus)

9. FEHLERMELDUNGSANZEIGEN

Bei einer Fehlersituation blinken beide LED's einige Male, gefolgt von einer Sekunde Pause. Diese Zahl gibt an, welche Fehler aufgetreten sind.

Blinkzahl der LED's gefolgt von einer kurze Pause	Fehler Beschreibung	Lösung
1	Tiefentladung	Laden *)
2	Die Temperatur der Zellen ist zu hoch	Abkühlen
3	Die Temperatur ist zu niedrig beim Laden. (unten 0 °C)	Laden im einem wärmeren Raum
4	Die Temperatur der internen Elektronik ist zu hoch	Abkühlen
5	Zu hoher Ausgangsstrom (Überlastung)	
6	Kurzschluss	Anschlüsse kontrollieren
7	Kurzschluss	Anschlüsse kontrollieren
8	Zu hohe Eingangsspannung	Anschlüsse kontrollieren
9	Ladung über den Ausgang	Anschlüsse kontrollieren
10..18	Anderes Problem	Rufen Sie die Kundendienstabteilung Ihres Lieferanten/ Händlers an.

Wenn der Fehler behoben ist, kann die Fehlermeldung mittels der Drucktaste gelöscht werden.

*) Wenn der Peak Power Pack benutzt wird für einen Wohnwagen Mover, ist es wichtig, daß den Mover nicht fester an die Reifen gepresst wird als notwendig. Sonst könnte der Stromverbrauch verdoppelt werden und damit die Fahrzeit halbieren. Auch wenn die Reifen zu weich sind, wird der Mover mehr Strom verbrauchen. Zuviel Gewicht auf dem Bugrad erhöht den Stromverbrauch ebenfalls.

10. REINIGUNG UND WARTUNG

Das Peak Power Pack kann mit einem feuchten Tuch gereinigt werden. Benutzen Sie keine aggressiven Reinigungsmittel. Das Gerät ist wartungsfrei.

11. KUNDENDIENSTKONTAKT

Bei einer Meldung an die Kundendienstabteilung Ihres Lieferanten/Händlers, sollten Sie folgende Angaben machen können:

a) Typ des Peak Power Packs (Artikelnummer, Wh, Ah)
b) Welche LED's aufleuchten und welche nicht?
c) Wofür wird das Gerät benutzt?
d) Wann haben Sie die Fehlermeldung festgestellt?
e) Wann wurde das Gerät in Betrieb genommen?

12. TRANSPORT / VERSAND

12.1 Transport / Versand über die Straße

Wenn das Peak Power Pack durch einen Transportdienst über die Straße versendet wird, muss das Peak Power Pack in Übereinstimmung zur Norm UN3480 (Kategorie 9) verpackt werden. In dieser Norm können Sie z.B. lesen, welche Warnaufkleber auf dem Paket sein müssen.

Für den Transport über die Straße durch Sie selbst, müssen nur die Sicherheitsvorschriften, die in den vorhergehenden Kapiteln erwähnt werden, eingehalten werden.

12.2 Transport / Versand auf dem Luftweg

Wenn das Peak Power Pack auf dem Luftweg transportiert werden soll, darf dieses nur durch eine Person oder ein Unternehmen getan werden, die ein IATA-Zertifikat (Dangerous Goods Regulations) und auch eine IATA (Dangerous Goods Regulations) - Versandgenehmigung hat. Sehen Sie: www.iata.org

Liste mit FAQ zum Peak Power Pack

Unterteilt in:

I. Laden
II. Wartung
III. Nutzung
IV. Technologie
V. Installation/Anschließen
VI. Interessante Fakten

Aus ersichtlichen Gründen empfehlen wir den "zukünftigen" Nutzern des Peak Power Pack (PPP) von Victron Energy, sorgfältig das Handbuch zu lesen, damit sie den Victron Energy PPP optimal nutzen können. Die nachstehende Liste mit FAQ soll als Ergänzung zum Handbuch betrachtet werden.

	Frage	**Antwort**
	I. LADEN	
1.	Wie viel Strom nimmt ein PPP von der Lichtmaschine des Autos auf?	Höchstens 5 A. Das hängt von der Spannung ab.
2.	Wie lässt sich der PPP laden?	a. Mithilfe des mitgelieferten 230 V Ladegerätes (12 V, 1 A). Die Ladedauer beträgt ca. 14 Stunden. b. Mithilfe eines Solarpaneels. Das Gerät wandelt überschüssige bzw. unzureichende Spannung automatisch in die richtige Ladespannung um. Der Ladevorgang dauert bei einem 30 W Paneel im vollen Sonnenlicht ca. 4,5 h. Der PPP überprüft alle fünfzehn Minuten, ob das Solarpaneel ausreichend Strom liefert. Es müssen mindestens 200 Milliampere vorhanden sein, was bedeutet, dass ausreichend Sonnenschein vorhanden sein muss. Solange der PPP nicht mit mindestens 200 mA versorgt wird, wird er nicht geladen. c. Mithilfe des Autos. Der PPP wird mithilfe des eingebauten Konverters mit der richtigen Ladespannung geladen. Das volle Laden einer leeren Batterie dauert ca. 4 Stunden (ausgehend von einer leeren bis zu einer zu 100 % aufgeladenen Batterie).
3.	Ist der PPP beim Kauf schon voll aufgeladen?	Nein.

4.	Bis zu welchem Grad und/oder zu welchem Prozentsatz ist der PPP werkseitig geladen?	60%..80%
5.	Wie viele Ampere sind mindestens notwendig, um den PPP auf dem Campingplatz zu laden?	Der Netzladeadapter verwendet höchstens 0,08 A (das ist extrem wenig). 1 A ist also mehr als ausreichend.
6.	Lässt sich der PPP sowohl mithilfe eines Solarpaneels als auch mithilfe eines Autoladegerätes laden?	Nein, wenn der PPP mithilfe eines Solarpaneels geladen wird, so lässt er sich nicht auch zusätzlich mithilfe des Autos laden. Eine Kombination mit dem 230 V Anschluss ist jedoch möglich. Wenn trotzdem sowohl das Autoladegerät als auch das Solarpaneel angeschlossen werden soll, so ist die Verwendung einer Diodenbrücke erforderlich, um einen Rückfluss zu verhindern. Der Hersteller empfiehlt jedoch, entweder nur den Anschluss für das Solarpaneel oder den Autoanschluss zu nutzen.
	II. WARTUNG	
1.	Was sollte ich tun, wenn ich meinen Wohnwagen den Winter über in einer Garage einstelle?	Vor der Winterpause voll aufladen. Keine erkennbaren Verluste nach 1 Jahr.
2.	Wie lange ist die Betriebslebensdauer?	Bei normalem Gebrauch beträgt die Betriebslebensdauer 7-10 Jahre.
3.	Was passiert bei einer vollständigen Entladung?	In diesem Fall schaltet sich der PPP automatisch ab.
4.	Ist es schädlich, den PPP immer nur für einen kurzen Zeitraum zu laden?	Nein, beim PPP kommt es nicht zu einem Memory-Effekt.
5.	Wie lagere ich meinen PPP?	Lagerung: je kühler, desto länger die Betriebslebensdauer. Gebrauch: je wärmer, desto höher die Leistung.
6.	Was passiert, wenn ich den PPP aus Versehen fallen lasse?	Das Gerät erfüllt die UN Tests. Dazu gehören unter anderem Schockeinwirkungs- und Vibrations-Tests. Es entsteht keine Gefahrensituation. Eine ordnungsgemäße Funktion lässt sich danach jedoch nicht mehr in jedem Fall garantieren.
7.	Lässt sich der PPP reparieren, wenn er defekt ist?	Das hängt vom jeweiligen Zustand ab. Wir können die letzten 25 Lade-/Entlade-Meldungen und die letzten 6 Fehlermeldungen auslesen, um zum Beispiel die Ladedauer, Nutzung, etc. festzustellen.

III. NUTZUNG		
1.	Lässt sich mithilfe des PPP ein Auto starten?	Vermutlich schon, obwohl das noch nicht getestet wurde. In jedem Fall ist das mithilfe der normalen Installation nicht möglich.
2.	Schaltet sich der PPP automatisch ab?	Ja, wenn der Strom daurend 24 Stunden den Wert von 1 A niemals ueberschreitet. Wieder einschalten: mit die Drucktaste am Gereat oder mit eine externe Drucktaste (Sect. 6.4)
3.	Wie lange kann ich meinen Mover fahren?	Das hängt von der Art des Movers, dem Gewicht des Wohnmobils und der Oberfläche ab. Man kann von folgendem Durchschnittswert ausgehen: ungefähr 10 Minuten bei einem Wohnmobil mit etwa 1600 kg auf einem geeigneten Untergrund.
4.	Woher weiß ich, dass der PPP voll geladen ist?	Die orangefarbene LED leuchtet konstant.
5.	Eignet sich der PPP auch für einen doppelachsigen Anhänger?	Ja, wir empfehlen in diesem Fall jedoch die Verwendung von 2 PPPs.
6.	Lässt sich der PPP als Stromversorgung verwenden?	Ja. (schaltet ab wenn der Strom daurend 24 Stunden unter den Wert von 1 A niemals ueberschreitet)
7.	Wo kann ich den PPP nach Gebrauch entsorgen?	Bei einer Entsorgungsstation bzw. dem städtischen Wertstoffhof.
8.	Beeinflusst ein häufiges Stoppen und Starten des Movers die zur Verfügung stehende Nutzungszeit?	Nein.
9.	Lässt sich der PPP in Kombination mit einer voll automatischen Satelliten-Anlage verwenden? Prinzipiell sind hierfür 12 V Gleichstrom erforderlich.	Siehe auch Frage 6.
10.	Spielt das Gewicht des Bugrades irgendeine Rolle?	Ja, je mehr Gewicht auf der Deichsel/dem Bugrad aufliegt, desto tiefer kann sie/es in den Boden eindringen. Das wirkt sich negativ auf den Betrieb des PPP aus.
11.	Kommt es über die Jahre zu einem Kapazitätsverlust?	Ja.
12.	Lässt sich der PPP gleichzeitig an 12 V und 230 V anschließen?	Ja.
13.	Bis zu welchem Grad ist es zulässig, den PPP vollständig zu entladen?	Das ist zulässig. Allerdings gilt: desto früher er danach wieder geladen wird, desto besser.
14.	Werden Gebühren für die Entsorgung fällig?	Bislang sind keine bekannt.

IV. TECHNOLOGIE		
1.	Ist der PPP gegen Folgendes geschützt? a. einen Kurzschluss? b. Überlast?	a. Ja. b. Ja, mithilfe elektronischer Schalter und einer 200 Sicherung als Schutz.
2.	Kann der PPP im Falle eines Kurzschlusses zu brennen anfangen?	Nein. Zunächst einmal ist eine doppelte elektronische Sicherung gegen Kurzschlüsse und Überlast vorhanden. Des Weiteren enthält der PPP Lithium-Eisen-Phosphat-Zellen. Diese fangen im Gegensatz zu Lithium- Mangan- und Lithium-Polymer-Zellen, die in Laptops, Handys und Modellflugzeugen verwendet werden, nicht zu brennen an. Bitte stellen Sie sicher, dass Kabel mit einem großen Durchmesser verwendet werden. Bei der Verwendung von Kabeln mit einem zu geringen Durchmesser kann ein Kurzschlussstrom unter 140 A liegen. In diesem Fall liefert der PPP Hochstrom. Die Drähte mit dem zu geringen Durchmesser können dann jedoch zu glühen anfangen und ein Feuer verursachen.
3.	Bestehen irgendwelche Ähnlichkeiten mit Handy-, Laptop oder Fahrrad-Batterien?	Siehe auch Frage 2. Bei den Lithium-Eisen-Phosphat-Zellen im PPP kommt es nicht zu dem Effekt des "Thermischen Durchgehens". Im Falle eines fehlerhaften Gebrauchs fangen diese aus diesem Grund nicht zu brennen an bzw. explodieren diese nicht. Siehe auch "Interessante Fakten".
4.	Angenommen, der Ausgang des PPP in Parallelschaltung ist mit einer anderen Stromversorgung verbunden (z. B. 12 V Stromversorgungsgerät eines Wohnwagens): Ist dann der PPP gegen das Laden über das Stromversorgungsgerät des Wohnwagens geschützt (z. B: mithilfe einer Diode)?	Ja, wenn der PPP über den Ausgang mit mehr als 5 A geladen wird, kommt es nach 30 Sekunden zu einer Fehlermeldung (und der Ausgang wird abgeschaltet). Bei der Verwendung eines niedrigeren Stromes zum Laden wird das Gerät automatisch nach 15 Minuten abgeschaltet. Wird bzw. werden innerhalb dieser 15 Minuten eine oder mehrere Zellen mit einer zu hohen Spannung geladen, erscheint eine Fehlermeldung (und der Ausgang wird abgeschaltet).

		(Sämtliche weiteren Schutzvorrichtungen - wie zum Beispiel die Überwachung der Temperatur - sind ebenso stets aktiv.)
5.	Stimmt die Annahme, dass der eingebaute Transformator den Verlustwiderstand zwischen der Autobatterie und dem PPP auf die richtige Ladespannung bringt?	Das stimmt. Im Falle einer niedrigen 12 V Eingangsspannung (aufgrund von Kabelverlusten), stellt der PPP selbst sicher, dass die Spannung in eine höhere Ladespannung umgewandelt wird.
	V. INSTALLATION/ ANSCHLIESSEN	
1.	Schaltet der PPP vom D-Plus des Autos oder durch den normalen Plus-Pol?	Vom D-Plus. Aus diesem Grund sollte er für den Anschluss mit dem Wohnwagen verbunden sein!
2.	Was passiert im Falle eines Stopps, wenn der PPP an den normalen Plus-Pol angeschlossen ist?	In diesem Fall wird die Autobatterie entladen, sofern der Motor nicht läuft.
3.	Benötige ich dennoch den Hauptschalter für meinen Mover?	Nein. Das Gerät schaltet sich über elektronische Schalter ein und aus. Der PPP lässt sich mithilfe des Schalters am Gerät oder mithilfe eines "ferninstallierten" Druckschalters ein- und ausschalten.
4.	Wie lässt sich der PPP installieren?	Der PPP lässt sich sowohl horizontal als auch vertikal installieren. Die Anschlüsse für den Schalter, das Laden mit 12 V und den mitgelieferten Adapter sind jedoch an der Unterseite zu platzieren, um sie vor Staub, Feuchtigkeit, etc. zu schützen.
5.	Spielt die Länge der Kabel zwischen dem PPP und der Elektronik des Movers eine Rolle?	Ja. Sie sollten so kurz wie möglich sein (max. 1 m); der Durchmesser sollte zwischen 10 und 16 mm2 liegen. Es ist KEIN Hauptschalter mehr erforderlich. Der PPP lässt sich mithilfe des Ein-/Aus-Knopfes am PPP selbst oder mithilfe des mitgelieferten Druckknopfes ein- und ausschalten.
6.	Ich habe einen Mover mit einem installierten PPP. Mein Wohnwagen ist in der Garage untergestellt und permanent mit 230 V verbunden. Ist das schädlich oder sollte der PPP abgetrennt werden?	Der Hauptadapter des PPP kann permanent an 230 V angeschlossen bleiben.

VI. INTERESSANTE FAKTEN		
1.	Alterung des PPP	Es ist klar, dass auch der PPP (die Lithium-Ionen-Batterie) mit der Zeit einiges an seiner Kapazität verlieren wird. Jedoch trifft das bei allen Batterien zu. Je heißer die Batterie wird, desto schneller wird sie altern. Dies ist mit einer Laptop-Batterie vergleichbar, die häufig in Gebrauch ist und sehr heiß wird. Jedoch verfügt der PPP im Vergleich zu Laptop-Batterien über einige Vorteile: 1. Der PPP enthält Lithium-Eisen-Phosphat-Zellen. Diese verfügen über eine längere Betriebslebensdauer als die in Laptops verwendeten Lithium-Manganoxid-Zellen. 2. Bei den Lithium-Eisen-Phosphat-Zellen kommt es nicht zu dem Effekt des "Thermischen Durchgehens" wie bei Lithium-Manganoxid-Eisenzellen. Hierdurch wird das Risiko eines Brandes bzw. einer Explosion im Falle eines Kurschlusses, einer Überlast, Perforation, Überhitzung, etc. vermieden. Außerdem ist der PPP auch noch mit elektronischen Schutzvorkehrungen gegen einen Kurzschluss, eine Überlast, zu hohe Temperaturen, etc. geschützt. 3. Der PPP ist im Jahr weniger Stunden und bei geringeren Temperaturen in Gebrauch, als eine Laptop-Batterie. Dadurch verlängert sich seine Betriebslebensdauer ebenso. Bei Laptops wird empfohlen, so viel Netzstrom wie möglich zu verwenden. Dies trifft auf den PPP jedoch nicht zu.

Victron Energy Blue Power

Distributor:

Version : 01
Date : 12 April 2013

Victron Energy B.V.
De Paal 35 | 1351 JG Almere
PO Box 50016 | 1305 AA Almere | The Netherlands

General phone : +31 (0)36 535 97 00
Customer support desk : +31 (0)36 535 97 03
Fax : +31 (0)36 535 97 40

E-mail : sales@victronenergy.com

www.victronenergy.com